

5)

Int. Cl. 2:

19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

B 62 D 1/02

B 60 R 21/04

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behörde-eigentum

DT 26 25 184 A 1

Offenlegungsschrift 26 25 184

11)

Aktenzeichen:

P 26 25 184.3-21

22)

Anmeldetag:

4. 6. 76

43)

Offenlegungstag:

8. 12. 77

30)

Unionspriorität:

32) 33) 31)

—

51)

Bezeichnung:

Sicherheitseinrichtung für Fahrzeuge mit am Lenkrad angeordneter Aufpralleinrichtung

71)

Anmelder:

Rossmann, Winfried, 7150 Backnang; Reiter, Rudolf, 8025 Unterhaching

72)

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DT 26 25 184 A 1

COPY

11.77 709 849/552

4/70

P a t e n t a n s p r i c h e

1. Sicherheitseinrichtung für Fahrzeuge mit einer in einem Lenkgehäuse gelagerten, aus einem Lenkrad, einer Lenkradnabe mit einer Lenkwellen bestehenden Lenkvorrichtung und einer innerhalb des Lenkradkranzes angeordneten Aufpralleinrichtung, die unabhängig von der Drehung des Lenkrades ihre Stellung beibehält, dadurch gekennzeichnet, daß das Lenkrad (8) und die Lenkwellen (10) gleichzeitig angeordnet sind und die Aufpralleinrichtung (4) über ein mit dem Lenkgehäuse (21) und der Lenkvorrichtung (3) zusammenwirkendes Planetengetriebe (5) ihre Stellung beibehält.
2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Planetengetriebe (5) aus einer in der Lenkradnabe (9) parallel zur Lenkwellen (10) gelagerten Welle (18) mit an ihren Enden angeordneten gleichen Ritzeln (19a, 19b) und mit den Ritzeln zusammenwirkenden, mit der Lenkwellen gleichachsigen gleichen Zahnradern besteht, von denen das erste Zahnrad (20) mit dem Lenkgehäuse (21) und das zweite Zahnrad (14) mit der Aufpralleinrichtung (4) fest verbunden sind.
3. Sicherheitseinrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufpralleinrichtung (4) auf der Lenkradnabe (9) drehbar gelagert ist und sowohl der Form des Lenkrades (8) als auch der des zu schützenden Fahrers angepaßt ist.
4. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufpralleinrichtung (4) aus einem in gebrauchsfertiger Form eingebauten Prallkissen (12) besteht.
5. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufpralleinrichtung (4) aus einem Gaserzeuger mit einer aufblasbaren Hülle besteht.

709849/0552

COPY

BAD ORIGINAL

Winfried Rossmann

8025 Unterhaching, den 2. Juni 1976

Rudolf Reiter

2

2625184

Sicherheitseinrichtung für Fahrzeuge mit am
Lenkrad angeordneter Aufpralleinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für Fahrzeuge mit einer in einem Lenkgehäuse gelagerten aus einem Lenkrad, einer Lenkradnabe und einer Lenkwellen bestehenden Lenkvorrichtung und einer innerhalb des Lenkkranzes angeordneten Aufpralleinrichtung, die unabhängig von der Drehung des Lenkrades ihre Stellung beibehält.

Derartige Sicherheitseinrichtungen dienen im Falle eines Zusammenstoßes zum Auffangen des Fahrers und sollen ihn vor den Folgen eines Unfalls schützen. Ein weitgehender Schutz auch bei schrägem oder seitlichem Aufprall des Fahrers kann bei im Lenkrad eingebauten Aufpralleinrichtungen nur durch ein der Körperform angepaßtes Prallpolster gewährleistet werden.

Durch die DT-OS 2 136 593 ist es bereits bekannt, eine Sicherheitsvorrichtung mit einer aufblasbaren Hülle innerhalb eines Lenkradkranzes so anzuordnen, daß die Lenkradnabe eine feststehende, rohrförmige Lagerung für die Sicherheitsvorrichtung umgibt und die Drehachse des Antriebsgliedes der Lenkung bildet. Bei dieser Vorrichtung wird die von der Lenkraddrehung unabhängige Stellung der Aufpralleinrichtung dadurch erreicht, daß die Achse der Lenkwellen von derjenigen des Lenkrades getrennt ist. Dieses bedeutet, daß bei vorhandenen Wagentypen eine Umrüstung auf diese bekannte Sicherheitsvorrichtung nicht möglich ist,

709849/0552

COPY

weil das Lenkrad dabei in eine für den Fahrer ungünstige Position versetzt werden und bei neuen Typen eine völlige Umkonstruktion der Lenkeinrichtung erfolgen muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitseinrichtung mit einer Aufpralleinrichtung zu schaffen, die ihre Stellung bei Drehung des Lenkrades unverändert beibehält und ohne größeren Umbau auch in bestehende Wagentypen einzubauen ist.

Diese Aufgabe wird mit einer Sicherheitseinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Lenkrad und die Lenkwellen gleichachsig angeordnet sind und die Aufpralleinrichtung über ein mit dem Lenkgehäuse und der Lenkvorrichtung zusammenwirkendes Planetengetriebe ihre Stellung beibehält.

In Weiterbildung der Erfindung besteht das Planetengetriebe aus einer in der Lenkradnabe parallel zur Lenkwellen gelagerten Welle mit an ihren Enden angeordneten gleichen Ritzeln und mit den Ritzeln zusammenwirkenden, mit der Lenkwellen gleichachsigen gleichen Zahnrädern, von denen das erste Zahnrad mit dem Lenkgehäuse und das zweite Zahnrad mit der Aufpralleinrichtung fest verbunden sind. Entsprechend einer Ausführung der Erfindung ist die Aufpralleinrichtung auf der Lenkradnabe drehbar gelagert und sowohl der Form des Lenkrades als auch der des zu schützenden Fahrers angepaßt.

Die Vorteile der Erfindung bestehen insbesondere darin, daß beim Einbau der Sicherheitseinrichtung eine bestehende Lenkvorrichtung nicht wesentlich abgeändert werden muß, es braucht im allgemeinen lediglich die Lenkradnabe ausgetauscht werden. Die Lenkradnabe und das Planetengetriebe sind mit üblichen Werkzeugmaschinen auf einfache Art zu fertigen und in das Lenkgehäuse einzubauen. Die Aufpralleinrichtung kann in günstiger Art so gestaltet werden, daß sie einen optimalen Schutz bei einem Unfall bietet und trotzdem das Gesichtsfeld des Fahrers nicht gestört wird. Hierbei besteht die Aufpralleinrichtung erfindungsgemäß entweder aus einem

70984970552

COPY

in gebrauchsfertiger Form eingebauten Prallkissen oder aus einem Gaserzeuger mit einer aufblasbaren Hülle.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen in vereinfachter Darstellung:

Figur 1 einen Schnitt durch eine Sicherheitseinrichtung entsprechend der Erfindung und

Figur 2 eine Draufsicht auf die Einrichtung der Figur 1.

Figur 1 zeigt das Vorderteil eines Personenkraftwagens mit einem Wagendach 1 und einer Windschutzscheibe 2, in das eine Lenkvorrichtung 3, eine Aufpralleinrichtung 4 und ein mit diesen zusammenwirkendes Planetengetriebe 5 eingebaut sind. Die Lenkvorrichtung 3, die von einem Fahrer 6 mittels eines Lenkrades 8 zu betätigen ist, besteht aus einer Lenkradnabe 9 und einer Lenkwelle 10. Innerhalb des Lenkrades 8 und seinen die Verbindung zur Lenkradnabe herstellenden Speichen 11 ist ein Prallkissen 12 angeordnet. Das Prallkissen, das zweckmäßig aus einem plastischen Werkstoff, wie z.B. Schaumgummi oder elastischen Kunststoff besteht, kann entweder aus einem Vollmaterial oder einem Hohlkörper mit einer dem verwendeten Werkstoff entsprechenden Wandstärke bestehen; es ist so gestaltet, daß es optimal den Fahrer 6 bei einem Unfall auffangen kann und daß Letzterer die Sicht auf in einem Armaturenbrett 13 angeordnete, nicht dargestellte, Instrumente voll beibehält. Das Prallkissen 12 weist eine Rundung 12a auf (Siehe Fig.2), die den Fahrer 6 auch bei seitlichem Aufprall noch genügend abfängt. Das Prallkissen hat weiterhin an seiner der Rundung 12a entgegengesetzten Seite einen Rand 12b, der zwischen einem äußeren Zahnrad 14 und einem inneren Kugellager 15 eingeklemmt ist. Mit Letzterem ist das Prallkissen 12 auf einem Rezeß 9a der Lenkradnabe 9 drehbar gelagert. Weiterhin ist die Lenkwelle 10 in der Lenkradnabe 9 durch einen Keil 16 gegen Verdrehen gesichert.

Das Zahnrad 14 ist ein Teil des Planetengetriebes 5, welches ausserdem aus einer in der Lenkradnabe 9 mittels Kugellager 17 gelagerten Welle 18 mit an den Enden angeordneten gleichen Ritzeln 19a und 19b sowie aus einem Zahnrad 20 besteht. Das Zahnrad 20, welches gleich dem Zahnrad 14 ausgeführt ist, ist auf eine mit einem fahrzeugfesten Lenkgehäuse 21 durch Profile 22 verbundene Lagernabe 23 aufgesetzt. Durch die Lagernabe ist die Lenkwelle 10 hindurchgeführt und mittels eines Kugellagers 24 drehbar gelagert. Wenn der Fahrer 6 das Lenkrad 8 in Richtung eines Pfeiles 26 (siehe Figur 2) verdreht, werden zwangsläufig die Lenkradnabe 9 und die Lenkwelle 10 in gleicher Richtung 26 mitgenommen. Durch das Verdrehen der Lenkradnabe 9 drehen zwangsläufig die auf der Welle 18 aufgesetzten Ritzel 19 in gleicher Drehrichtung 26 mit, wobei das Ritzel 19a auf dem festen Zahnrad 20 abrollt und das Ritzel 19b das Zahnrad 14 in entgegengesetztem Drehsinn 27 verdreht, wodurch auch das Prallkissen 12 mitgenommen wird. Letzteres verbleibt somit, da sowohl die Ritzel 19 als auch die Zahnräder 14 und 20 gleich sind, beim Verdrehen des Lenkrades 8 stets in seiner ursprünglichen Lage.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellte und beschriebene Ausführungsform beschränkt. So kann anstelle des fest eingebauten Prallkissens 12 auch eine an sich bekannte mittels eines Gaserzeugers aufblasbare Hülle treten. Ebenso kann auch die Anordnung des Planetengetriebes 5 beispielsweise dahingehend abgewandelt werden, daß im Lenkgehäuse 21 ein feststehender Zahnkranz angeordnet ist, auf dem sich entsprechend gelagerte Zahnräder abwälzen. Weitere Abänderungen von Einzelheiten, die innerhalb des Rahmens der Erfindung liegen, sind möglich.

Entstehungsrichtung:

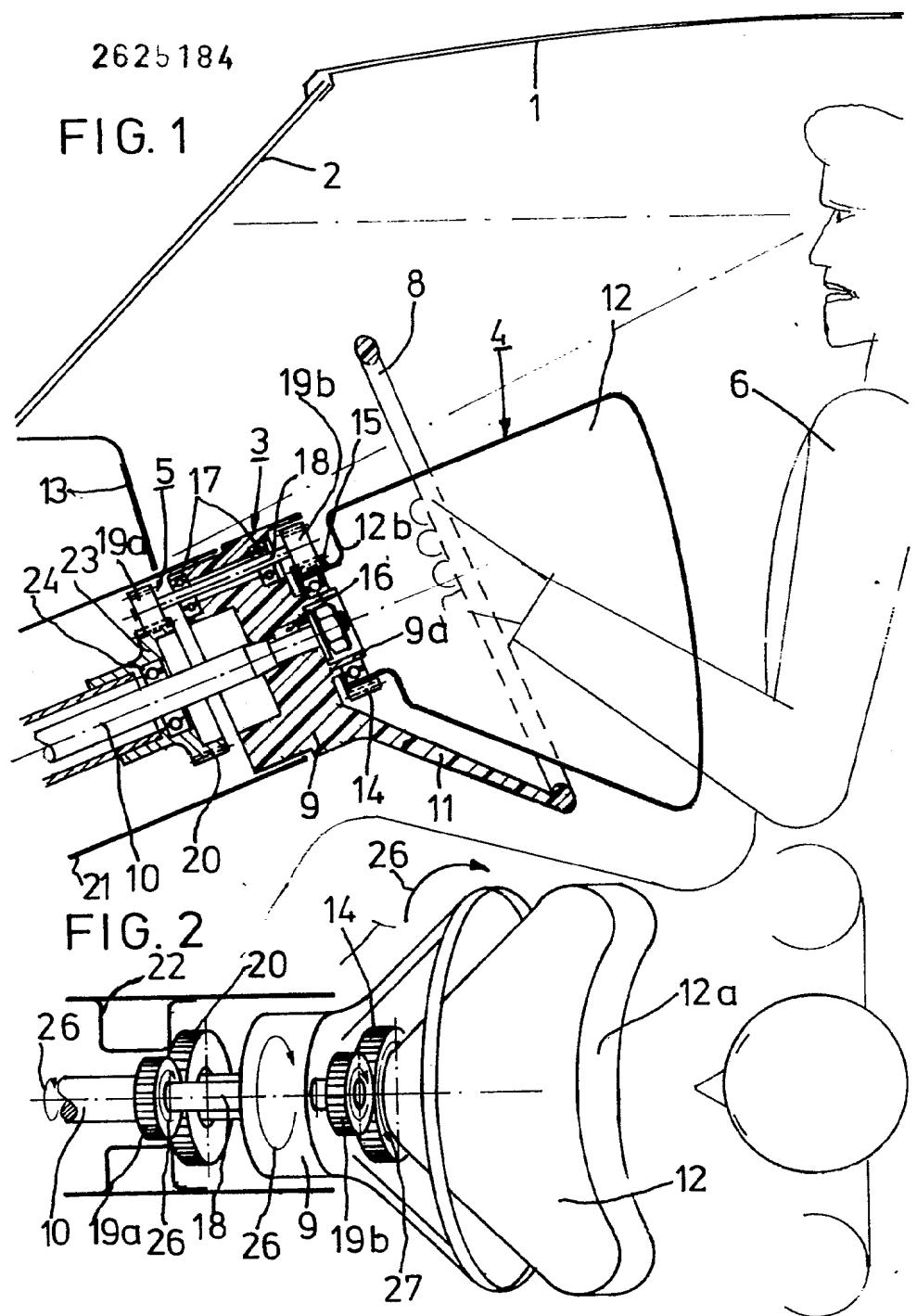
709849/0552

Leerseite

- 6 -

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

26 25 184
B 62 D 1/02
4. Juni 1976
8. Dezember 1977



709849/0552